

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて、  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日 2003年 3月28日  
Date of Application:

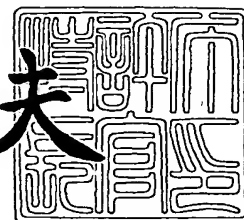
出願番号 特願2003-092359  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP 2003-092359]

出願人 豊田合成株式会社  
Applicant(s):

2003年11月13日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3093969

【書類名】 特許願

【整理番号】 P000013922

【提出日】 平成15年 3月28日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 G05G 9/047  
B60H 1/00

【発明の名称】 空調用レジスタおよび操作装置

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田  
合成株式会社内

【氏名】 柴田 実

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田  
合成株式会社内

【氏名】 小澤 悦雄

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田  
合成株式会社内

【氏名】 片桐 勝広

【特許出願人】

【識別番号】 000241463

【氏名又は名称】 豊田合成株式会社

【代理人】

【識別番号】 100081776

【弁理士】

【氏名又は名称】 大川 宏

【電話番号】 (052)583-9720

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009438

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 空調用レジスタおよび操作装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 操作部用開口と通風口とが開設されたパネル部材と、  
該パネル部材に凹設され、該通風口と連通するとともに空調用空気が流れる通風路を内部に区画する筒状のリテーナと、

該リテーナ内部に枢支され、該空調用空気の風向を縦方向に調整可能な横フィンと、

該リテーナ内部に枢支され、該空調用空気の風向を横方向に調整可能な縦フィンと、

該縦フィンと該横フィンとを同時に操作可能であり、該操作部用開口から突出して配置された部分球面を持つ球面操作部と、  
を備えてなる空調用レジスタ。

【請求項 2】 前記球面操作部は、前記部分球面に操作角度表示部を持ち、前記操作部用開口における該操作角度表示部の座標と、前記通風口から吹き出す前記空調用空気の風向とは、同じ方向に対応している請求項 1 に記載の空調用レジスタ。

【請求項 3】 さらに、前記球面操作部の外周側に隣接するリング状操作部を持つ請求項 1 に記載の空調用レジスタ。

【請求項 4】 前記リング状操作部は、前記空調用空気の温度調整に用いられる請求項 3 に記載の空調用レジスタ。

【請求項 5】 さらに、前記球面操作部と前記横フィンとを機械的にリンクする横フィンリンク機構と、該球面操作部と前記縦フィンとを機械的にリンクする縦フィンリンク機構と、を持つ請求項 1 に記載の空調用レジスタ。

【請求項 6】 パネル部材の開口から突出して配置された部分球面を持つ球面操作部と、該球面操作部の外周側に隣接して配置されたリング状操作部と、を備えてなる操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、空調用空気の風向などを調整する空調用レジスタに関する。また、本発明は、空調用レジスタなどの操作に用いられる操作装置に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

空調用レジスタは、エアーコンディショナにより調温、調湿された空調用空気を車室内に供給するための装置である。特許文献1には、縦フィンと横フィンとを同時に操作可能なジョイスティックを持つ空調用レジスタが紹介されている。特許文献1の空調用レジスタによると、ジョイスティックの傾動変位を、電圧として電氣的に検出している。そして、検出した電圧値に応じた角度分だけ、縦フィンおよび横フィンを、駆動モータにより揺動させている。

**【0003】****【特許文献1】**

実開平4-20949号公報

**【特許文献2】**

特開2002-2259号公報

**【0004】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、特許文献1記載の空調用レジスタによると、ジョイスティックの操作代すなわち傾動軌跡分だけ、パネル部材表面に他部材との干渉を避けるためのクリアランスを確保する必要があった。すなわち、例えば、ジョイスティックをパネル部材表面に対して左方向に傾動させる場合、パネル部材表面におけるジョイスティック左方向に、ジョイスティックが倒れ込めるだけのクリアランスを確保する必要があった。同様に、右方向、上方向、下方向などにジョイスティックを傾動させる場合も、各々の方向にクリアランスを確保する必要があった。したがって、ジョイスティックを中心とする全方向に、予めクリアランスを確保しておく必要があった。このため、例えば、ジョイスティックをパネル部材表面に対して左方向に傾動させた場合、ジョイスティック右方向、上方向、下方向など、他方向のクリアランスは無駄になっていた。このように、ジョイスティック

は操作方向により操作代が変化してしまう。このため、不可避免的に無駄なクリアランスが発生してしまっていた。

#### 【0005】

また、特許文献1記載の空調用レジスタによると、ジョイスティックがパネル部材から棒状に突出していた。すなわち、パネル部材とジョイスティックとの間で面構成が極端に変化していた。このため、ジョイスティックとパネル部材との間の、意匠的統一性が低かった。

#### 【0006】

また、特許文献2には、ジョイスティックの先端に同軸上に二つのダイヤルが配置された空調用操作装置が紹介されている。一方のダイヤルを回動させると、空調用空気の吹き出し口を変えることができる。他方のダイヤルを回動させると、空調用空気の温度を調整することができる。ジョイスティック全体を左右に揺動させると、外気導入状態と内気循環状態とを切り替えることができる。

#### 【0007】

しかしながら、特許文献2の空調用操作装置も、特許文献1の空調用レジスタと同様の問題を有していた。すなわち、特許文献2の空調用操作装置によると、ジョイスティック左右両方向にジョイスティックが倒れ込めるだけのクリアランスを予め確保しておく必要があった。このため、例えば、ジョイスティックを左方向に傾動させた場合、ジョイスティック右方向のクリアランスは無駄になっていた。

#### 【0008】

本発明の空調用レジスタは、上記課題に鑑みて完成されたものである。したがって本発明は、操作部の操作代が操作方向により変化せず、操作部とパネル部材との意匠的統一性が高い空調用レジスタを提供することを目的とする。

#### 【0009】

また、本発明は、空調用レジスタなどの操作に用いられ、操作部の操作代が操作方向により変化しない操作装置を提供することを目的とする。

#### 【0010】

【課題を解決するための手段】

(1) 上記課題を解決するため、本発明の空調用レジスタは、操作部用開口と通風口とが開設されたパネル部材と、該パネル部材に凹設され、該通風口と連通するとともに空調用空気が流れる通風路を内部に区画する筒状のリテーナと、該リテーナ内部に枢支され、該空調用空気の風向を縦方向に調整可能な横フィンと、該リテーナ内部に枢支され、該空調用空気の風向を横方向に調整可能な縦フィンと、該縦フィンと該横フィンとを同時に操作可能であり、該操作部用開口から突出して配置された部分球面を持つ球面操作部と、を備えてなることを特徴とする。

#### 【0011】

操作者が、球面操作部の部分球面を押圧すると、部分球面の中心点を通る揺動軸を中心として、押圧した方向に球面操作部は揺動する。この揺動により、縦フィンおよび横フィンのうち少なくとも一方のフィン进行操作することができる。

#### 【0012】

本発明の空調用レジスタによると、球面操作部における操作部用開口からの突出部分の体積と、球面操作部の操作代と、は等しい。すなわち、球面操作部をいかなる方向に揺動させても、球面操作部は部分球面の中心点を通る揺動軸を中心として、あたかも自転するように揺動するだけである。つまり、球面操作部の操作代は変化しない。したがって、球面操作部の外周側全方向に、予めクリアランスを設定しておく必要がない。このため、球面操作部をいかなる方向に揺動させても、無駄なクリアランスが発生しない。

#### 【0013】

また、本発明の空調用レジスタによると、球面操作部は、パネル部材表面から突出する部分球面を備えている。このため、パネル部材と球面操作部との間で、面構成が連続的に変化している。したがって、本発明の空調用レジスタは、意匠的統一性が高い。

#### 【0014】

(2) 好ましくは、前記球面操作部は、前記部分球面に操作角度表示部を持ち、前記操作部用開口における該操作角度表示部の座標と、前記通風口から吹き出す前記空調用空気の風向とは、同じ方向に対応している構成とする方がよい。

**【0015】**

つまり、本構成は、操作角度表示部の座標と、空調用空気の風向と、を同方向に対応させるものである。例えば、操作角度表示部が操作部用開口内において左上に位置している場合、空調用空気も通風口から左上方向に吹き出している。本構成によると、操作者は操作角度表示部の位置を視認、触認などするだけで、空調用空気の風向を確認することができる。すなわち、比較的簡単に空調用空気の風向を確認することができる。

**【0016】**

(3) 好ましくは、さらに、前記球面操作部の外周側に隣接するリング状操作部を持つ構成とする方がよい。前述したように、球面操作部をいかなる方向に揺動させても、操作代は変化しない。したがって、球面操作部の外周側に、他部材との干渉を避けるクリアランスを設定する必要がない。この点に鑑み、本構成は、球面操作部の外周側に隣接してリング状操作部を配置している。なお、本構成における「リング状」とは、平面的輪状の他、立体的筒状も含む概念である。

**【0017】**

(4) 好ましくは、上記(3)の構成において、前記リング状操作部は、前記空調用空気の温度調整に用いられる構成とする方がよい。本構成によると、空調用空気関連の操作部(球面操作部、リング状操作部)を、集中して配置することができる。このため、操作性に優れている。なお、同軸上に複数のリング状操作部を配置することもできる。

**【0018】**

(5) 好ましくは、さらに、前記球面操作部と前記横フィンとを機械的にリンクする横フィンリンク機構と、該球面操作部と前記縦フィンとを機械的にリンクする縦フィンリンク機構と、を持つ構成とする方がよい。

**【0019】**

横フィンリンク機構は、操作者から球面操作部への入力のうち、縦方向成分だけを横フィンに伝達する。そして、横フィンを縦方向に揺動させる。これに対し、縦フィンリンク機構は、操作者から球面操作部への入力のうち、横方向成分だけを縦フィンに伝達する。そして、縦フィンを横方向に揺動させる。



## 【0020】

特許文献1に記載の空調用レジスタの場合、ジョイスティックと、縦フィンおよび横フィンとは、電氣的に連結されている。これに対し、本構成の横フィンリンク機構は、機械的に球面操作部と横フィンとを連結している。同様に、縦フィンリンク機構は、機械的に球面操作部と縦フィンとを連結している。したがって、本構成の空調用レジスタは構成が簡易にできる。

## 【0021】

(6) また、上記課題を解決するため、本発明の操作装置は、パネル部材の開口から突出して配置された部分球面を持つ球面操作部と、該球面操作部の外周側に隣接して配置されたリング状操作部と、を備えてなることを特徴とする。

## 【0022】

球面操作部は、パネル部材の開口から突出して配置された部分球面を備えている。また、球面操作部は、部分球面の中心点を通る揺動軸を中心として、揺動する。このため、球面操作部における操作部用開口からの突出部分の体積と、球面操作部の操作代と、は等しい。すなわち、球面操作部をいかなる方向に揺動させても、操作代は変化しない。したがって、球面操作部の外周側に、他部材の干渉を避けるためのクリアランスを設定する必要がない。この点に鑑み、本発明の操作装置は、球面操作部の外周側に隣接してリング状操作部を配置している。本発明の操作装置によると、球面操作部の操作代が操作方向により変化しない。このため、球面操作部とリング状操作部とを、密に配置することができる。なお、本発明の操作装置における「リング状」とは、平面的輪状の他、立体的筒状も含む概念である。

## 【0023】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の空調用レジスタの実施の形態について説明する。なお、以下の説明は、本発明の操作装置の実施の形態についての説明も兼ねる。

## 【0024】

最初に、本実施形態の空調用レジスタの構成について説明する。図1に、本実施形態の空調用レジスタの正面図を示す。インストルメントパネル（図略）車幅

方向（左右方向）中央には、一対の空調用レジスタが並置されている。図中、右側が運転席用レジスタ 9 である。図中左側が助手席用レジスタ 1 である。運転席用レジスタ 9 と助手席用レジスタ 1 とは、同じ構成、作用、効果を有する。双方のレジスタともに本発明の空調用レジスタに含まれる。ここでは、代表して、助手席用レジスタ 1 について説明する。

#### 【0025】

図 2 に、助手席用レジスタの分解図を示す。図に示すように、助手席用レジスタ 1 は、主に、ベゼル 2 とリテーナ 3 と横フィン 4 と縦フィン 5 と球面操作部 60 とダイヤル 65 と操作フレーム 70 とシャットダンパ 75 と横フィンリンク機構 80 と縦フィンリンク機構 81 とを備えている。

#### 【0026】

まず、球面操作部 60 と横フィン 4 との連結に関連する部材について説明する。図 3 に、図 2 から球面操作部と横フィンとの連結に関連する部材を抜粋した図を示す。

#### 【0027】

ベゼル 2 は、前出図 1 の運転席用レジスタ 9 と兼用である。ベゼル 2 は、ABS（アクリロニトリル・ブタジエン・スチレンポリマ）製であって、左右両端が丸い短冊状を呈している。ベゼル 2 は、本発明のパネル部材に含まれる。ベゼル 2 には、操作部用開口 20 と通風口 21 とが開設されている。操作部用開口 20 は円状を呈している。通風口 21 は矩形状を呈している。通風口 21 は、操作部用開口 20 の右側に並設されている。

#### 【0028】

リテーナ 3 は、ABS 製であって角筒状を呈している。リテーナ 3 は、ベゼル 2 の車室外方向に配置されている。リテーナ 3 内部には、通風路 30 が区画されている。通風路 30 は、上流側において空調用ダクト（図略）と連通している。また、通風路 30 は、下流側において前記通風口 21 と連通している。

#### 【0029】

リテーナ 3 の右壁の車室内方向端部には、横フィン揺動孔 31 が穿設されている。横フィン揺動孔 31 は、上下方向（縦方向）に所定間隔毎に並んで合計五つ

配置されている。一方、リテーナ 3 の左壁の車室内方向端には、横フィン揺動溝 3 2 が凹設されている。横フィン揺動溝 3 2 は、上下方向に所定間隔毎に並んで合計五つ配置されている。横フィン揺動溝 3 2 と横フィン揺動孔 3 1 とは、左右方向（横方向）に対向している。また、リテーナ 3 の左壁には、アーム揺動孔 3 5 およびダンパ揺動孔 3 6 が穿設されている。

#### 【0030】

また、リテーナ 3 の上壁には、縦フィン揺動孔 3 3 が穿設されている。縦フィン揺動孔 3 3 は、左右方向に所定間隔毎に並んで合計五つ配置されている。縦フィン揺動孔 3 3 は、横フィン揺動孔 3 1 および横フィン揺動溝 3 2 よりも、車室外方向に配置されている。一方、リテーナ 3 の下壁には、縦フィン揺動溝 3 4 が凹設されている。縦フィン揺動溝 3 4 は、左右方向に所定間隔毎に並んで合計五つ配置されている。縦フィン揺動溝 3 4 と縦フィン揺動孔 3 3 とは、上下方向に対向している。

#### 【0031】

ダイヤル 6 5 は、ABS 製であって短軸円筒状を呈している。ダイヤル 6 5 は、本発明のリング状操作部に含まれる。ダイヤル 6 5 は、前記操作部用開口 2 0 の周縁に回動可能に配置されている。ダイヤル 6 5 を回動させることにより、空調用空気の温度調整を行うことができる。

#### 【0032】

球面操作部 6 0 は、赤道部 6 0 0 と両極部 6 0 1 と裏側半球部（図略）とを備えている。赤道部 6 0 0 は、ABS 製であって矩形板状を呈している。赤道部 6 0 0 の車室内方向端には、左右方向ほぼ  $180^\circ$  に亘って、弧状の赤道面 6 0 3 が形成されている。赤道面 6 0 3 の左右方向中央には、凹部 6 0 4 が形成されている。凹部 6 0 4 は、本発明の操作角度表示部に含まれる。赤道部 6 0 0 には、横揺動孔 6 0 5 が穿設されている。横揺動孔 6 0 5 は、赤道部 6 0 0 を上下方向に貫通している。

#### 【0033】

両極部 6 0 1 は、ABS 製であってちょうど赤道付近の欠けた半球状を呈している。両極部 6 0 1 の車室内方向端には、上極面 6 0 8 と下極面 6 0 9 とが上下

方向に離れて形成されている。上極面 6 0 8 と下極面 6 0 9 との間には、赤道部収納枠 6 0 6 が形成されている。前記赤道部 6 0 0 は、この赤道部収納枠 6 0 6 に、左右方向に揺動代を持って、収納される。赤道部 6 0 0 が収納されると、前記赤道面 6 0 3 は、上極面 6 0 8 と下極面 6 0 9 との間に、ほぼ面一に配置される。これら赤道面 6 0 3 および上極面 6 0 8 および下極面 6 0 9 により、本発明の部分球面が形成される（前出図 1 参照）。

#### 【 0 0 3 4 】

上極面 6 0 8 および下極面 6 0 9 の車室外方向端面からは、一对の横揺動軸挿入座（図略）が突設されている。各々の横揺動軸挿入座には、軸挿入孔（図略）が開設されている。赤道部 6 0 0 が赤道部収納枠 6 0 6 に収納されると、上下一対の軸挿入孔の中央に、前記横揺動孔 6 0 5 が介挿される。すなわち、一对の軸挿入孔と、横揺動孔 6 0 5 とが上下方向に直列に並ぶ。これら軸挿入孔および前記横揺動孔 6 0 5 には、横揺動軸 6 0 7 が挿入される。したがって、赤道部 6 0 0 は、両極部 6 0 1 に対して左右方向に揺動可能である。なお、横揺動軸 6 0 7 の中心軸は、赤道面 6 0 3 と上極面 6 0 8 と下極面 6 0 9 とからなる部分球面の中心点を通るように設定されている。

#### 【 0 0 3 5 】

両極部 6 0 1 の車室外方向端面からは、左右一对の縦揺動ピン挿入座 6 1 0 が突設されている。各々の縦揺動ピン挿入座 6 1 0 には、ピン挿入孔 6 1 1 が穿設されている。また、右側の縦揺動ピン挿入座 6 1 0 の周縁には、両極部側ギア 6 1 2 が形成されている。

#### 【 0 0 3 6 】

操作フレーム 7 0 は、ABS 製であって、上方および車室内方向に開口する箱状を呈している。操作フレーム 7 0 の左壁および右壁の車室内方向端部には、それぞれフレーム側ピン挿入孔 7 1 が穿設されている。一对のフレーム側ピン挿入孔 7 1 は、左右方向に対向している。操作フレーム 7 0 の左壁と右壁との間には、前記一对の縦揺動ピン挿入座 6 1 0 が挿入される。このとき、一对のフレーム側ピン挿入孔 7 1 と、前記一对のピン挿入孔 6 1 1 とは、左右方向に直列に並ぶ。これらフレーム側ピン挿入孔 7 1 およびピン挿入孔 6 1 1 にピン 7 2 が挿通さ

れることにより、両極部 601（つまり、球面操作部 60）は、操作フレーム 70 に対して、上下方向に揺動可能に枢支される。なお、一对のピン 72 同士を結ぶ中心軸は、赤道面 603 と上極面 608 と下極面 609 とからなる部分球面の中心点を通るように設定されている。

#### 【0037】

横フィン 4 は、ABS 製であって細板状を呈している。横フィン 4 の左端面からは、横フィン揺動軸 40a が突設されている。横フィン揺動軸 40a は、前記横フィン揺動溝 32 に挿入されている。一方、横フィン 4 の右端面からは、横フィン揺動軸 40b が突設されている。横フィン揺動軸 40b は、前記横フィン揺動孔 31 に挿入されている。したがって、横フィン 4 は、横フィン揺動軸 40a、40b を中心に上下方向に揺動可能である。横フィン 4 は、リテーナ 3 内部に、合計五枚配置されている。具体的には、横フィン 4 は、上下方向に平行に五枚並置されている。

#### 【0038】

横フィンリンク機構 80 は、球面操作部 60 と横フィン 4 との間を連結している。横フィンリンク機構 80 は、揺動アーム 800 と横フィン側扇ギア 801 と横フィン連結片 802 と横フィン連結ロッド 804 とを備えている。揺動アーム 800 は、ABS 製であって細板状を呈している。揺動アーム 800 の車室内方向端には、第一ギア 806 と第二ギア 807 とが配置されている。第一ギア 806 および第二ギア 807 は、共に扇状を呈している。第一ギア 806 は、前記両極部側ギア 612 と噛合している。

第二ギア 807 の右壁からは、アーム揺動軸 808 が突設されている。アーム揺動軸 808 は、前記リテーナ 3 のアーム揺動孔 35 に挿入されている。アーム揺動軸 808 は、第一ギア 806 および第二ギア 807 のギア中心軸と、同軸上に配置されている。揺動アーム 800 は、アーム揺動軸 808 を中心に、上下方向に揺動可能である。一方、揺動アーム 800 の車室外方向端からは、右方向つまりリテーナ 3 方向にダンパ駆動ピン 809 が突設されている。

#### 【0039】

横フィン連結片 802 は、ABS 製であって L 字状を呈している。横フィン連

結片 802 は、五枚の横フィン 4 の横フィン揺動軸 40a 先端に止着されている。横フィン側扇ギア 801 は、上下に並ぶ五枚の横フィン 4 のうち、一番上の横フィン 4 の横フィン揺動軸 40a に止着されている。横フィン側扇ギア 801 は、前記第二ギア 807 と噛合している。また、横フィン連結片 802 は、左方向に延びる横フィン連結軸 803 を有する。横フィン連結ロッド 804 は、ABS 製であって細板状を呈している。横フィン連結ロッド 804 には、長手方向に所定間隔毎に合計五つの横フィン連結孔 805 が穿設されている。横フィン連結孔 805 には、前記横フィン連結軸 803 が挿入されている。

#### 【0040】

次に、横フィン 4 の動きについて説明する。図 4 に、球面操作部と横フィンとの連結図を示す。図中白抜き矢印で示すように、操作者が球面操作部 60 の凹部 604 を上方に押圧すると、球面操作部 60 は、ピン 72 を中心に、図中反時計回り方向に揺動する。球面操作部 60 の両極部側ギア 612 と、揺動アーム 800 の第一ギア 806 とは噛合している。このため、揺動アーム 800 は、アーム揺動軸 808 を中心に、図中時計回り方向に揺動する。揺動アーム 800 の第二ギア 807 と、横フィン側扇ギア 801 とは噛合している。また、横フィン側扇ギア 801 は、上下に並ぶ五枚の横フィン 4 のうち、一番上の横フィン 4 の横フィン揺動軸 40a に止着されている。このため、一番上の横フィン 4 は、横フィン揺動軸 40a、40b を中心に、図中反時計回り方向に揺動する。一番上の横フィン 4 と、残り四枚の横フィン 4 とは、横フィン連結片 802 および横フィン連結ロッド 804 により、連結されている。このため、残り四枚の横フィン 4 も、各々の横フィン揺動軸 40a、40b を中心に図中反時計回り方向に揺動する。このようにして、五枚の横フィン 4 が、一斉に図中反時計回り方向に揺動する。この揺動により、空調用空気の風向が上向きになる。なお、空調用空気の風向を下向きにする場合は、球面操作部 60 の凹部 604 を下方に押圧すればよい。

#### 【0041】

次に、球面操作部 60 と縦フィン 5 との連結に関連する部材について説明する。図 5 に、図 2 から球面操作部と縦フィンとの連結に関連する部材を抜粋した図を示す。ベゼル 2、リテーナ 3、ダイヤル 65 の構成については前述した。この

ため、ここでは、これらの部材の構成についての説明は割愛する。

#### 【0042】

球面操作部60の裏側半球部602は、ABS製であって球の一部を切り出した形状を呈している。裏側半球部602の車室内方向端面からは、上下方向に離間して、一对のピン止着座614が突設されている。各々のピン止着座614には、ピン止着孔615が穿設されている。一方、赤道部600の車室外方向端からは、赤道部側ピン止着座613が突設されている。赤道部側ピン止着座613には、赤道部側ピン止着孔616が穿設されている。赤道部600が両極部601の収納枠606に収納されると、赤道部側ピン止着座613は、両極部601の車室外側に突出する。突出した赤道部側ピン止着座613は、前記裏側半球部602的一对のピン止着座614の間に挿入される。このとき、ピン止着孔615と、赤道部側ピン止着孔616とは、上下方向に直列に並ぶ。これらピン止着孔615および赤道部側ピン止着孔616には、止着ピン617が挿通されている。すなわち、止着ピン617の挿通により、裏側半球部602は、赤道部600に止着されている。そして、裏側半球部602は、横揺動軸607を中心に左右方向に揺動可能である。また、裏側半球部602の車室外方向を向く球面には、球面ギア618が配置されている。

#### 【0043】

縦フィン5は、ABS製であって矩形板状を呈している。縦フィン5の下端面からは、縦フィン揺動軸50aが突設されている。縦フィン揺動軸50aは、前記縦フィン揺動溝34に挿入されている。一方、縦フィン5の上端面からは、縦フィン揺動軸50bが突設されている。縦フィン揺動軸50bは、前記縦フィン揺動孔33に挿入されている。したがって、縦フィン5は、縦フィン揺動軸50a、50bを中心に左右方向に揺動可能である。縦フィン5は、リテーナ3内部に、合計五枚配置されている。具体的には、縦フィン5は、左右方向に平行に五枚並置されている。

#### 【0044】

縦フィンリンク機構81は、球面操作部60と縦フィン5との間を連結している。縦フィンリンク機構81は、スリーブ810と縦フィン側扇ギア811と縦

フィン連結片 812 と縦フィン連結ロッド 814 とを備えている。スリーブ 810 は、ABS 製であって円筒状を呈している。スリーブ 810 の上端には、第一ギア 817 が配置されている。第一ギア 817 は、前記球面ギア 618 と噛合している。スリーブ 810 の下端には、第二ギア 818 が配置されている。一方、操作フレーム 70 内部には、一対のスリーブ取付座 77 が上下方向に離間して配置されている。各々のスリーブ取付座 77 には、取付孔 73 が穿設されている。スリーブ 810 は、一対のスリーブ取付座 77 の間に介挿される。スリーブ 810 が介挿されると、一対の取付孔 73 とスリーブ 810 とが上下方向に直列に並ぶ。これら取付孔 73 およびスリーブ 810 には、スリーブ揺動ピン 819 が挿通される。したがって、スリーブ 810 は、スリーブ揺動ピン 819 を中心に左右方向に揺動可能である。縦フィン連結ロッド 814 は、ABS 製であって細板状を呈している。縦フィン連結ロッド 814 は、縦フィン 5 の下方に配置されている。縦フィン連結ロッド 814 には、長手方向に所定間隔毎に、合計六つの縦フィン連結孔 816 が穿設されている。六つの縦フィン連結孔 816 には、六つの縦フィン連結片 812 の縦フィン連結軸 815 が挿入されている。縦フィン連結片 812 は、ABS 製であって L 字状を呈している。六つの縦フィン連結片 812 のうち、一番左の縦フィン連結片 812 には、縦フィン側扇ギア 811 が止着されている。縦フィン側扇ギア 811 は、前記第二ギア 818 と噛合している。また、残り五つの縦フィン連結片 812 には、五枚の縦フィン 5 の縦フィン揺動軸 50a 先端が止着されている。

#### 【0045】

次に、縦フィン 5 の動きについて説明する。図 6 に、球面操作部と縦フィンとの連結図を示す。図中白抜き矢印で示すように、操作者が球面操作部 60 の凹部 604 を左方に押圧すると、球面操作部 60 は、横揺動軸 607 を中心に、図中時計回り方向に揺動する。球面操作部 60 の球面ギア 618 と、スリーブ 810 の第一ギア 817 とは噛合している。このため、スリーブ 810 は、スリーブ揺動ピン 819 を中心に、図中反時計回り方向に揺動する。スリーブ 810 の第二ギア 818 と、縦フィン側扇ギア 811 とは噛合している。また、縦フィン側扇ギア 811 は、左右に並ぶ六つの縦フィン連結片 812 のうち、一番左の縦フィ



ン連結片 812 に止着されている。このため、一番左の縦フィン連結片 812 は縦フィン側扇ギア 811 のギア中心軸を中心に、図中時計回り方向に揺動する。一番左の縦フィン連結片 812 と、残り五つの縦フィン連結片 812 つまり五枚の縦フィン 5 とは、縦フィン連結ロッド 814 により連結されている。このため、五枚の縦フィン 5 も、各々の縦フィン揺動軸 50a、50b を中心に図中時計回り方向に揺動する。このようにして、五枚の縦フィン 5 が、一斉に図中時計回り方向に揺動する。この揺動により、空調用空気の風向が左向きになる。なお、空調用空気の風向を右向きにする場合は、球面操作部 60 の凹部 604 を右方に押圧すればよい。

#### 【0046】

また、空調用空気の風向きを斜め方向に変更する場合、つまり横フィン 4 および縦フィン 5 を同時に動かす場合は、球面操作部 60 の凹部 604 を斜め方向に押圧すればよい。

#### 【0047】

次に、球面操作部 60 とシャットダンパ 75 との連結に関連する部材について説明する。図 7 に、図 2 から球面操作部とシャットダンパとの連結に関連する部材を抜粋した図を示す。ベゼル 2、リテーナ 3、ダイヤル 65、球面操作部 60、操作フレーム 70 の構成については前述した。このため、ここでは、これらの部材の構成についての説明は割愛する。

#### 【0048】

シャットダンパ 75 は、ダンパ本体 750 とシール部材 751 とを備えている。ダンパ本体 750 は、ABS 製であって矩形板状を呈している。ダンパ本体 750 の左端には、本体揺動孔 752 が穿設されている。本体揺動孔 752 は、リテーナ 3 左壁のダンパ揺動孔 36 と直列に並んでいる。一方、ダンパ本体 750 の右端からは、ダンパ揺動軸 753 が突設されている。ダンパ揺動軸 753 は、リテーナ 3 右壁のダンパ揺動孔 36 に挿入されている。シール部材 751 は、スポンジ製であって矩形リング状を呈している。シール部材 751 は、ダンパ本体 750 の周縁に環装されている。

#### 【0049】

ダンパ駆動片 76 は、ABS 製であって三角形板状を呈している。ダンパ駆動片 76 の一辺には、ダンパ駆動凹部 760 が凹設されている。ダンパ駆動凹部 760 は、前記揺動アーム 800 のダンパ駆動ピン 809 の下方軌道上に、所定距離だけ離間して配置されている。ダンパ駆動凹部 760 は、前記揺動アーム 800 のダンパ駆動ピン 809 と係合可能である。ダンパ駆動片 76 の右側面からは、ダンパ駆動軸 761 が突設されている。ダンパ駆動軸 761 は、リテーナ 3 左壁のダンパ揺動孔 36 を貫通している。そして、ダンパ駆動軸 761 は、本体揺動孔 752 に挿入、止着されている。シャットダンパ 75 は、ダンパ駆動軸 761 および前記ダンパ揺動軸 753 を中心に、上下方向に揺動可能である。

#### 【0050】

次に、シャットダンパ 75 の動きについて説明する。図 8 に、球面操作部とシャットダンパとの連結図を示す。なお、図 8 に示すのはシャットダンパ 75 が通風路を開いている状態である。図中白抜き矢印で示すように、操作者が球面操作部 60 の凹部 604 を下方に押圧すると、球面操作部 60 は、ピン 72 を中心に、図中時計回り方向に揺動する。球面操作部 60 の両極部側ギア 612 と、揺動アーム 800 の第一ギア 806 とは噛合している。このため、揺動アーム 800 は、アーム揺動軸 808 を中心に、図中反時計回り方向に揺動する。したがって、ダンパ駆動ピン 809 は、下方に揺動する。ダンパ駆動ピン 809 の下方軌動上には、所定距離だけ離間して、ダンパ駆動片 76 のダンパ駆動凹部 760 が配置されている。したがって、ダンパ駆動ピン 809 が所定距離だけ下方に揺動すると（操作者が球面操作部 60 の凹部 604 を下方に大きく動かすと）、ダンパ駆動ピン 809 はダンパ駆動凹部 760 と係合する。係合後、さらに、ダンパ駆動ピン 809 が下方に揺動すると、ダンパ駆動片 76 は、ダンパ駆動軸 761 およびダンパ揺動軸 753 を中心に、図中時計回り方向に揺動する。ダンパ駆動片 76 は、シャットダンパ 75 に止着されている。このため、ダンパ駆動片 76 とともに、シャットダンパ 75 も、図中時計回り方向に揺動する。このようにして、シャットダンパ 75 は立ち上がる。そして、シャットダンパ 75 は通風路を閉じる。なお、シャットダンパ 75 により再び通風路を開く場合は、球面操作部 60 の凹部 604 を上方に押圧すればよい。

## 【0051】

次に、本実施形態の助手席用レジスタ1の効果について説明する。本実施形態の助手席用レジスタ1の球面操作部60は、赤道面603と上極面608と下極面609とからなる部分球面を備えている。並びに、球面操作部60は、部分球面の中心点を通る揺動軸（縦揺動の場合は一對のピン72、横揺動の場合は横揺動軸607）を中心として揺動する。このため、球面操作部60における操作部用開口20からの突出部分の体積と、球面操作部60の操作代と、は等しい。すなわち、球面操作部60をいかなる方向に揺動させても、球面操作部60は部分球面の中心点を通る揺動軸を中心として、あたかも自転するように揺動するだけである。つまり、球面操作部60の操作代は変化しない。したがって、球面操作部60の外周側全方向に、予めクリアランスを設定しておく必要がない。このため、球面操作部60をいかなる方向に揺動させても、無駄なクリアランスが発生しない。

## 【0052】

また、本実施形態の助手席用レジスタ1によると、球面操作部60はベゼル2表面から突出する部分球面を備えている。このため、ベゼル2と球面操作部60との間で、面構成が連続的に変化している。したがって、本実施形態の助手席用レジスタ1は、意匠的統一性が高い。

## 【0053】

また、本実施形態の助手席用レジスタ1によると、凹部604の操作部用開口20における座標と、空調用空気の風向と、が、同方向に対応している。したがって、操作者は凹部604の位置を視認、触認などするだけで、空調用空気の風向を確認することができる。すなわち、比較的簡単に空調用空気の風向を確認することができる。

## 【0054】

また、本実施形態の助手席用レジスタ1によると、球面操作部60の外周側に隣接して、空調用空気の温度調整を行うダイヤル65が配置されている。すなわち、本実施形態の助手席用レジスタ1によると、空調用空気関連の操作部（球面操作部60、ダイヤル65）が、集中して配置されている。このため、操作性に

優れている。また、操作者が球面操作部 60 を指で操作する際、ダイヤル 65 内周面は、ちょうどストッパのように機能する。すなわち、指の動きをダイヤル 65 内周面が規制するため、球面操作部 60 の過剰な揺動を抑制することができる。

#### 【0055】

また、本実施形態の助手席用レジスタ 1 には、球面操作部 60 と横フィン 4 との間に横フィンリンク機構 80 が配置されている。また、球面操作部 60 と縦フィン 5 との間に縦フィンリンク機構 81 が配置されている。特許文献 1 に記載の空調用レジスタの場合、ジョイスティックと、横フィンおよび縦フィンとは、電氣的に連結されている。これに対し、本実施形態の場合、球面操作部 60 と、横フィン 4 および縦フィン 5 とは、横フィンリンク機構 80、縦フィンリンク機構 81 により、機械的に連結されている。したがって、本実施形態の助手席用レジスタ 1 は動作信頼性が高い。また、機械的に連結されていながらも、球面操作部 60 の操作フィーリングは、比較的電氣的操作に似ている。すなわち、あたかもマウスを操作しているような操作フィーリングが得られる。このため、本実施形態の助手席用レジスタ 1 は、操作品質が高い。

#### 【0056】

また、特許文献 1 に記載の空調用レジスタの場合、球状関節により部材間を連結するボールジョイントが使用されている。そして、このボールジョイントにより、横フィン、縦フィンを操作している。ボールジョイントの球状面においては、良好な操作フィーリングを得るために高度な面精度が要求され、特に、真球度は操作フィーリングに与える影響が大きい。面精度、特に、真球度の高いボールジョイントは高価である。したがって、特許文献 1 の空調用レジスタによると、製造コストが高くなる。これに対し、本実施形態の助手席用レジスタ 1 は、ボールジョイントの代わりに、横フィンリンク機構 80、縦フィンリンク機構 81 により、横フィン 4、縦フィン 5 を操作している。このため、ボールジョイントを使用しない分、製造コストが低い。

#### 【0057】

以上、本発明の空調用レジスタの実施の形態について説明した。しかしながら

、実施の形態は上記形態に特に限定されるものではない。当業者が行いうる種々の変形的形態、改良的形態で実施することも可能である。

【0058】

例えば、本実施形態においては、リング状部材として円筒状のダイヤル65を配置したが、リング状部材の形状は、平板リング状であってもよい。また、リング状部材を配置しない形態で実施してもよい。また、同軸上に複数のリング状部材を配置してもよい。

【0059】

また、本実施形態においては、操作角度表示部として凹部604を配置したが、凸部を配置してもよい。また、部分球面上に経線、緯線を描き、これを操作角度表示部としてもよい。

【0060】

また、部分球面上の一点を発光させ、これを操作角度表示部としてもよい。こうすると、夜間等における視認性が向上する。また、この場合、操作部用開口20の開口縁も併せて発光させると、さらに視認性が向上する。

【0061】

また、本発明の操作装置は、空調用レジスタの操作だけでなく、例えばナビゲーションシステム、オーディオシステム、車載カメラ、ミラーなどの操作に用いることができる。

【0062】

【発明の効果】

本発明によると、操作部の操作代が操作方向により変化せず、操作部とパネル部材との意匠的統一性が高い空調用レジスタを提供することができる。また、本発明によると、空調用レジスタなどの操作に用いられ、操作部の操作代が操作方向により変化しない操作装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態の空調用レジスタの正面図である。

【図2】 助手席用レジスタの分解図である。

【図3】 図2から球面操作部と横フィンとの連結に関連する部材を抜粋した

図である。

【図 4】 球面操作部と横フィンとの連結図である。

【図 5】 図 2 から球面操作部と縦フィンとの連結に関連する部材を抜粋した図である。

【図 6】 球面操作部と縦フィンとの連結図である。

【図 7】 図 2 から球面操作部とシャットダンパとの連結に関連する部材を抜粋した図である。

【図 8】 球面操作部とシャットダンパとの連結図である。

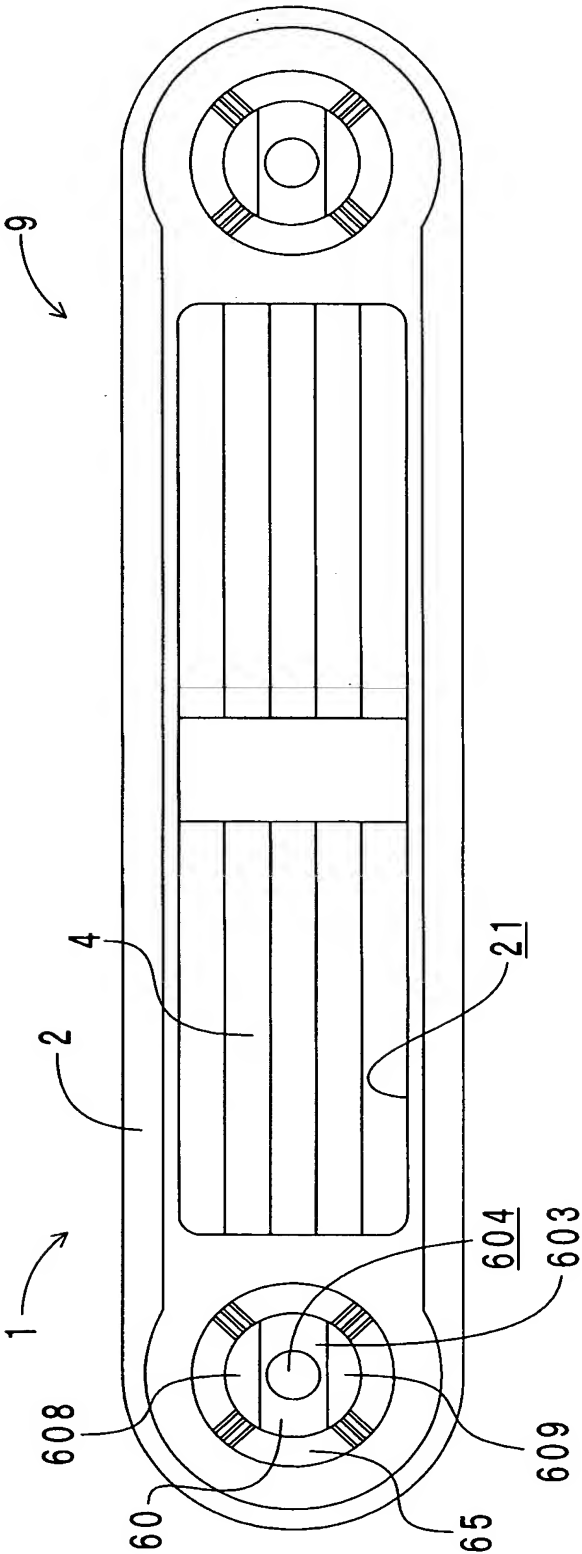
【符号の説明】

1：助手席用レジスタ（空調用レジスタ）、2：ベゼル（パネル部材）、20：操作部用開口、21：通風口、3：リテーナ、30：通風路、31：横フィン揺動孔、32：横フィン揺動溝、33：縦フィン揺動孔、34：縦フィン揺動溝、35：アーム揺動孔、36：ダンパ揺動孔、4：横フィン、40a：横フィン揺動軸、40b：横フィン揺動軸、5：縦フィン、50a：縦フィン揺動軸、50b：縦フィン揺動軸、60：球面操作部、600：赤道部、601：両極部、602：裏側半球部、603：赤道面、604：凹部（操作角度表示部）、605：横揺動孔、606：赤道部収納枠、607：横揺動軸、608：上極面、609：下極面、610：縦揺動ピン挿入座、611：ピン挿入孔、612：両極部側ギア、613：赤道部側ピン止着座、614：ピン止着座、615：ピン止着孔、616：赤道部側ピン止着孔、617：止着ピン、618：球面ギア、65：ダイヤル（リング状操作部）、70：操作フレーム、71：フレーム側ピン挿入孔、72：ピン、73：取付孔、75：シャットダンパ、750：ダンパ本体、751：シール部材、752：本体揺動孔、753：ダンパ揺動軸、76：ダンパ駆動片、760：ダンパ駆動凹部、761：ダンパ駆動軸、77：スリーブ取付座、80：横フィンリンク機構、800：揺動アーム、801：横フィン側扇ギア、802：横フィン連結片、803：横フィン連結軸、804：横フィン連結ロッド、805：横フィン連結孔、806：第一ギア、807：第二ギア、808：アーム揺動軸、809：ダンパ駆動ピン、81：縦フィンリンク機構、810：スリーブ、811：縦フィン側扇ギア、812：縦フィン連結片、8

1 4 : 縦フィン連結ロッド、8 1 5 : 縦フィン連結軸、8 1 6 : 縦フィン連結孔、8 1 7 : 第一ギア、8 1 8 : 第二ギア、8 1 9 : スリーブ揺動ピン、9 : 運転席用レジスタ（空調用レジスタ）。

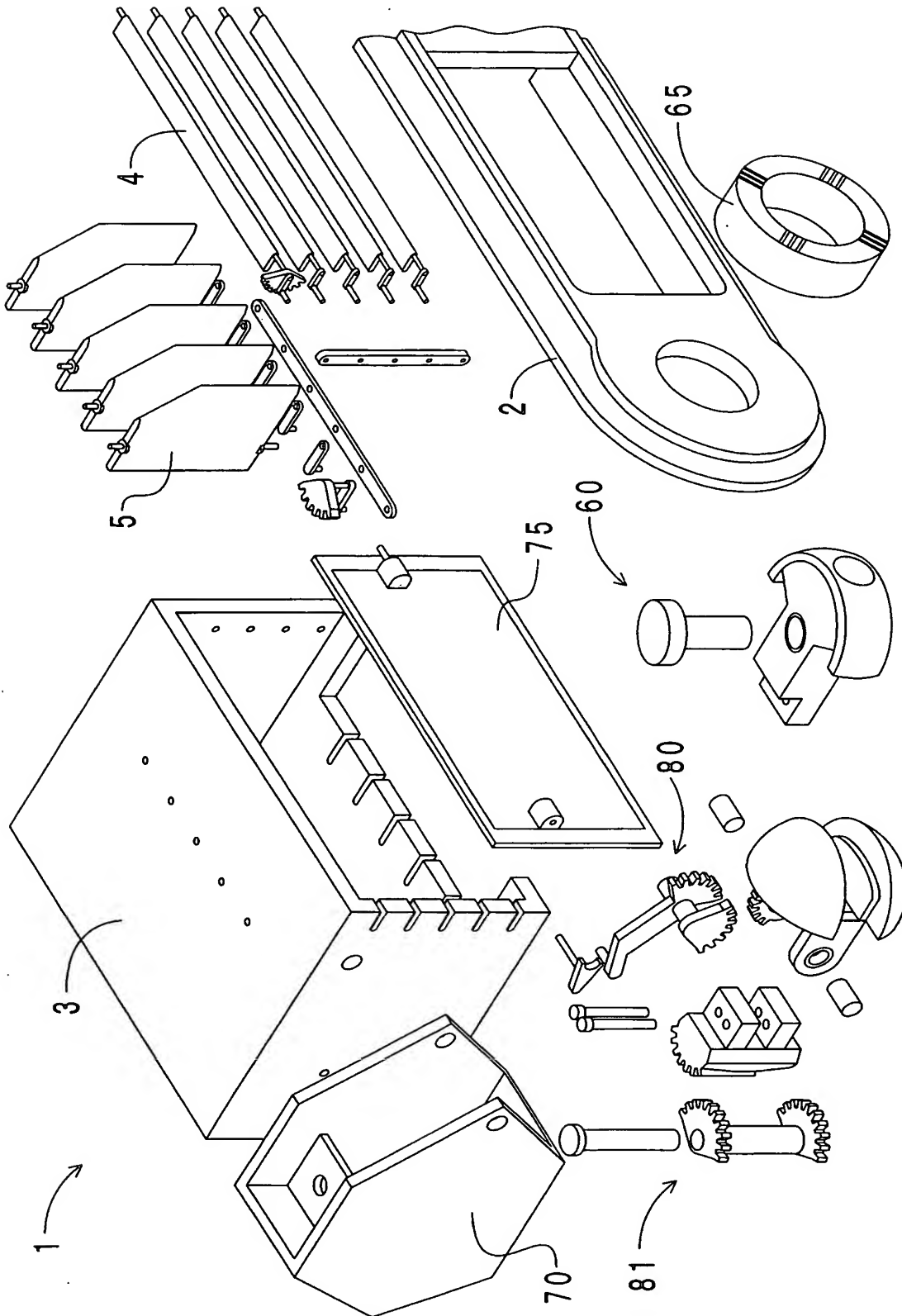
【書類名】 図面

【図 1】

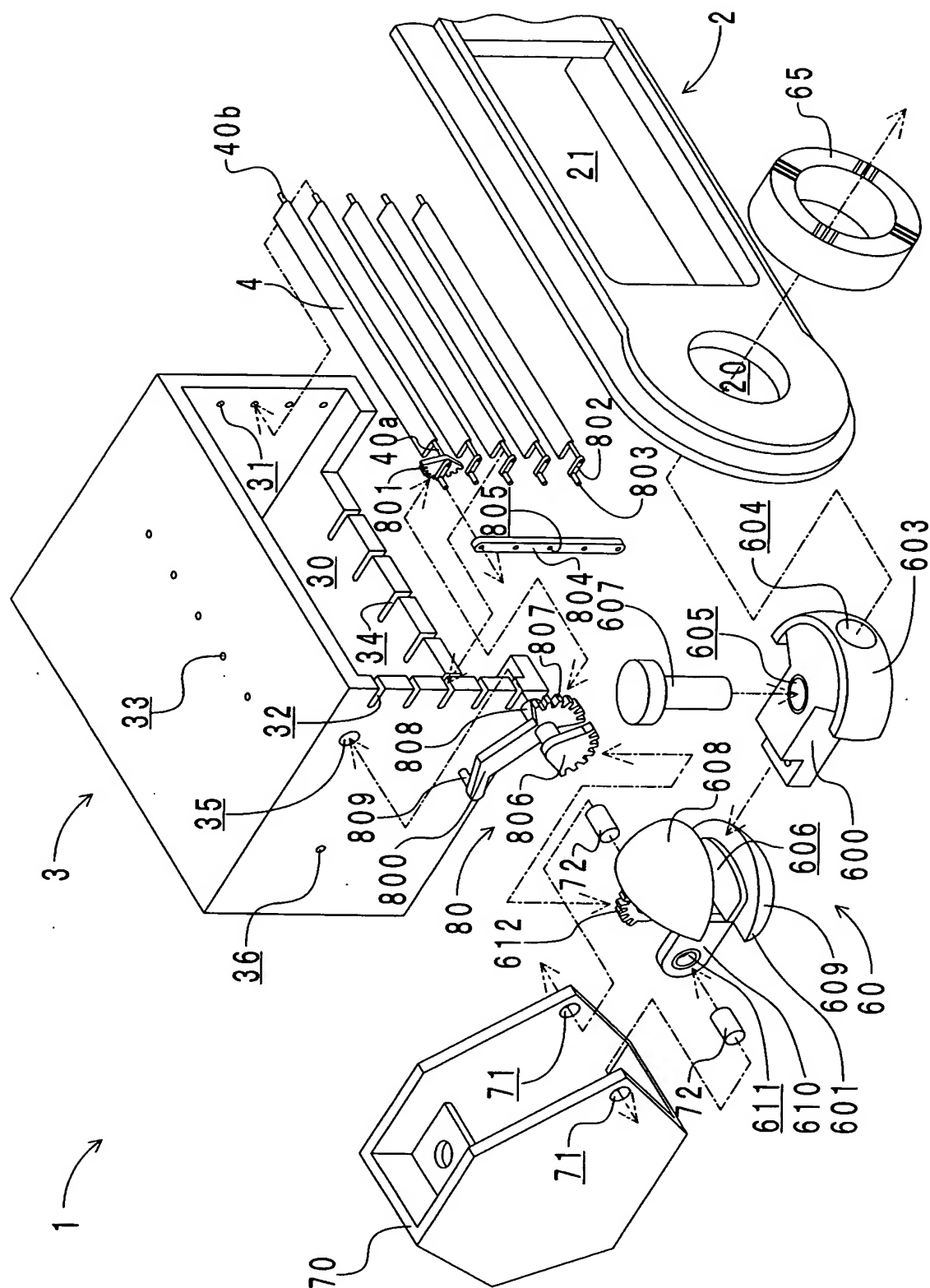




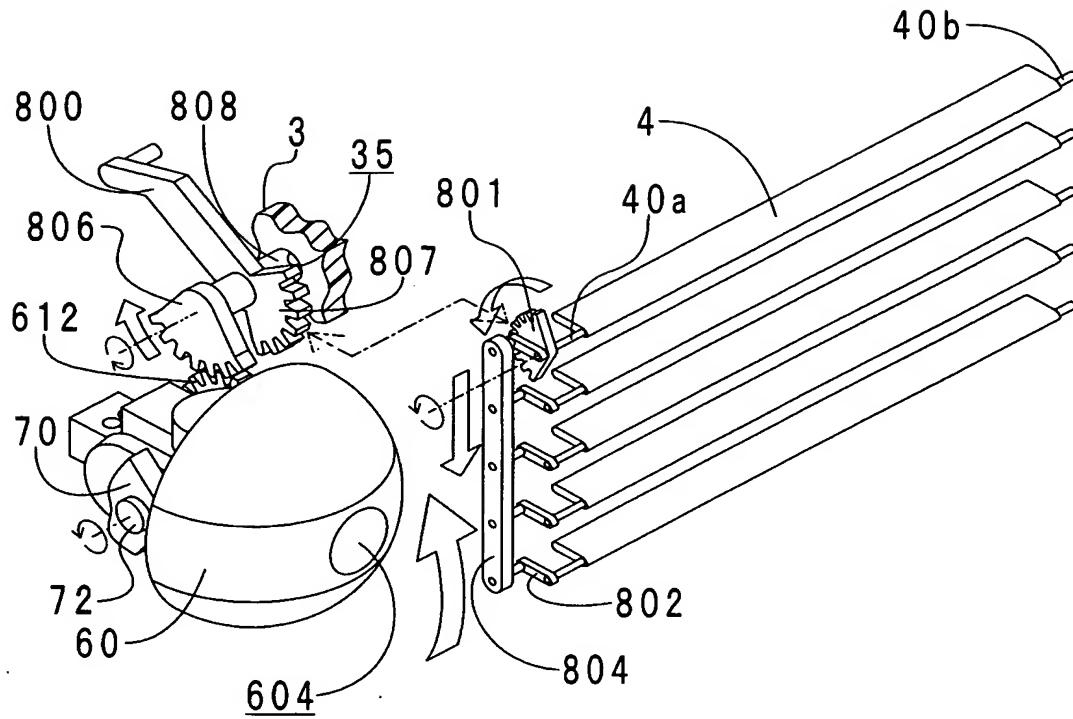
【図 2】



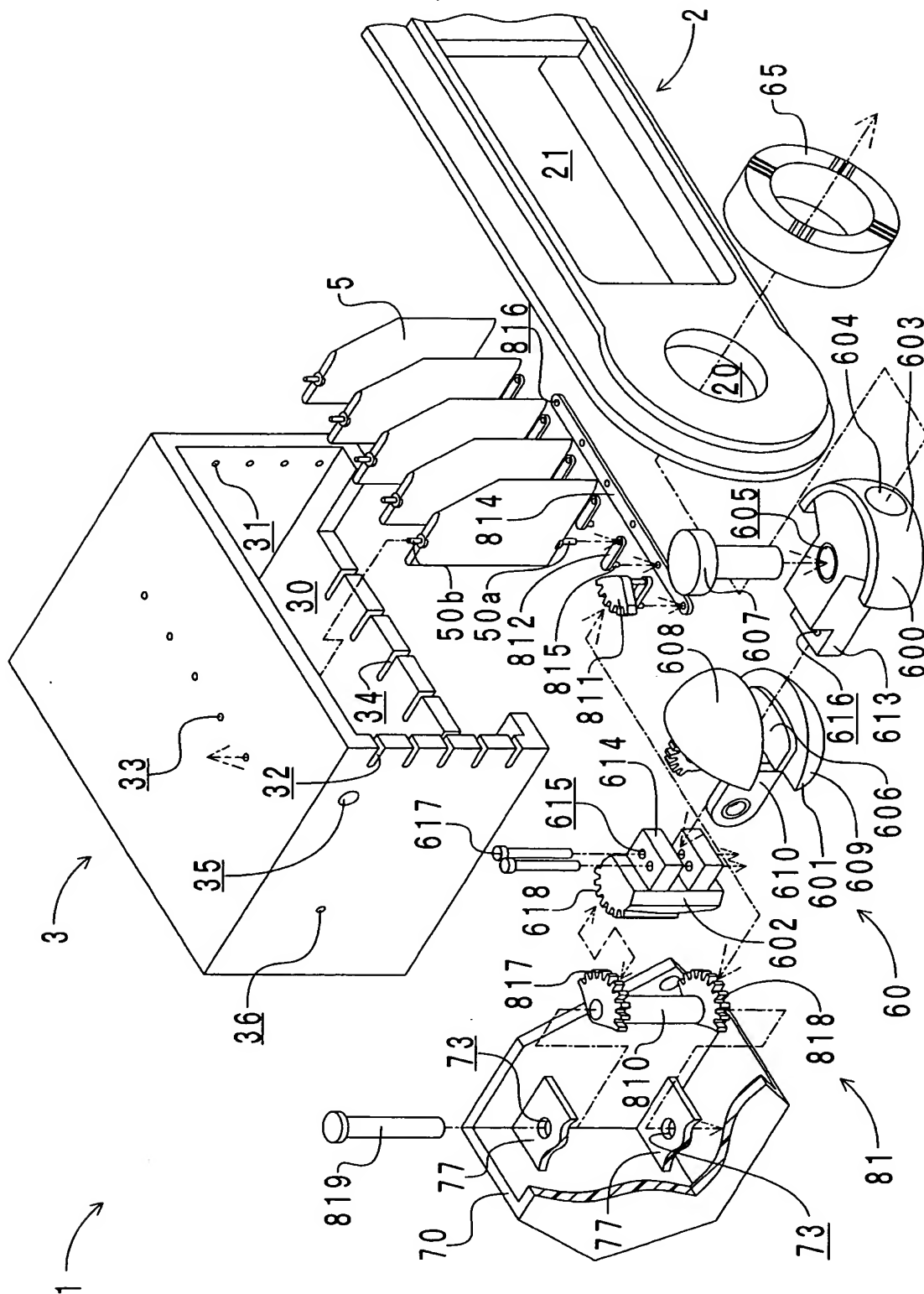
【図 3】



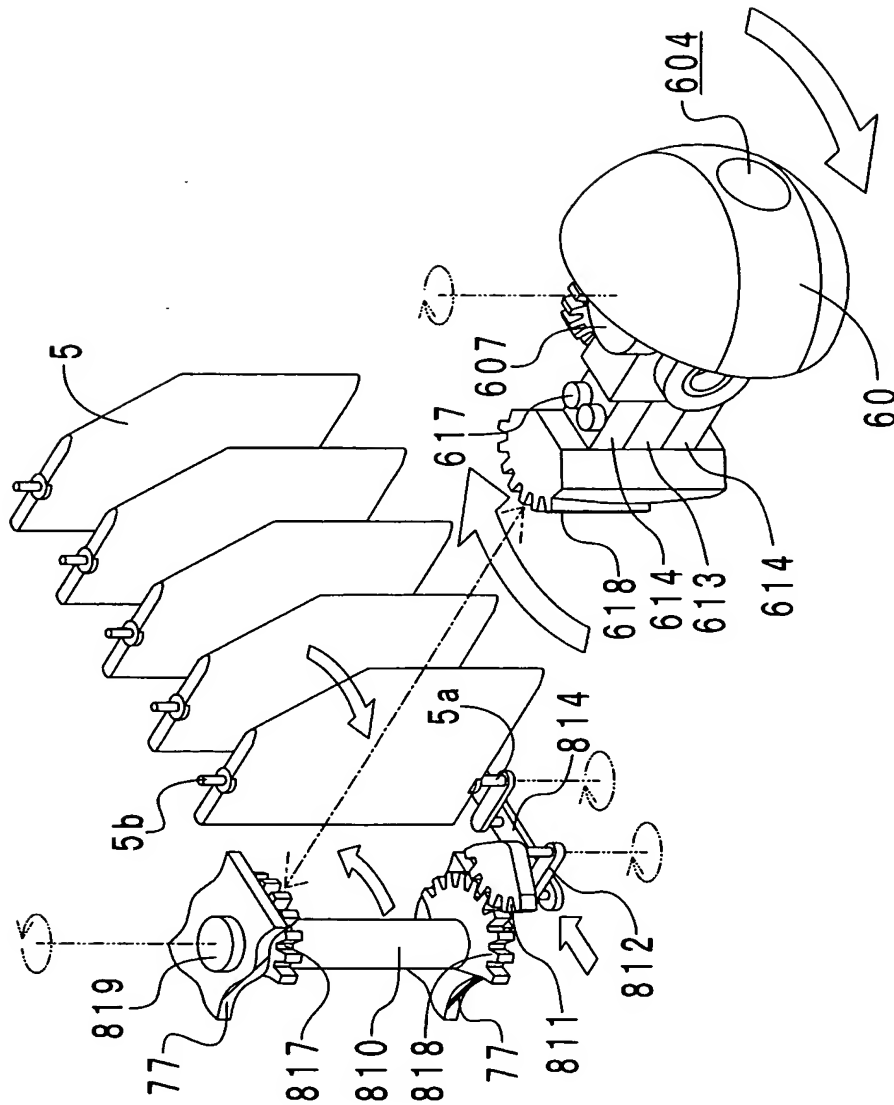
【図 4】



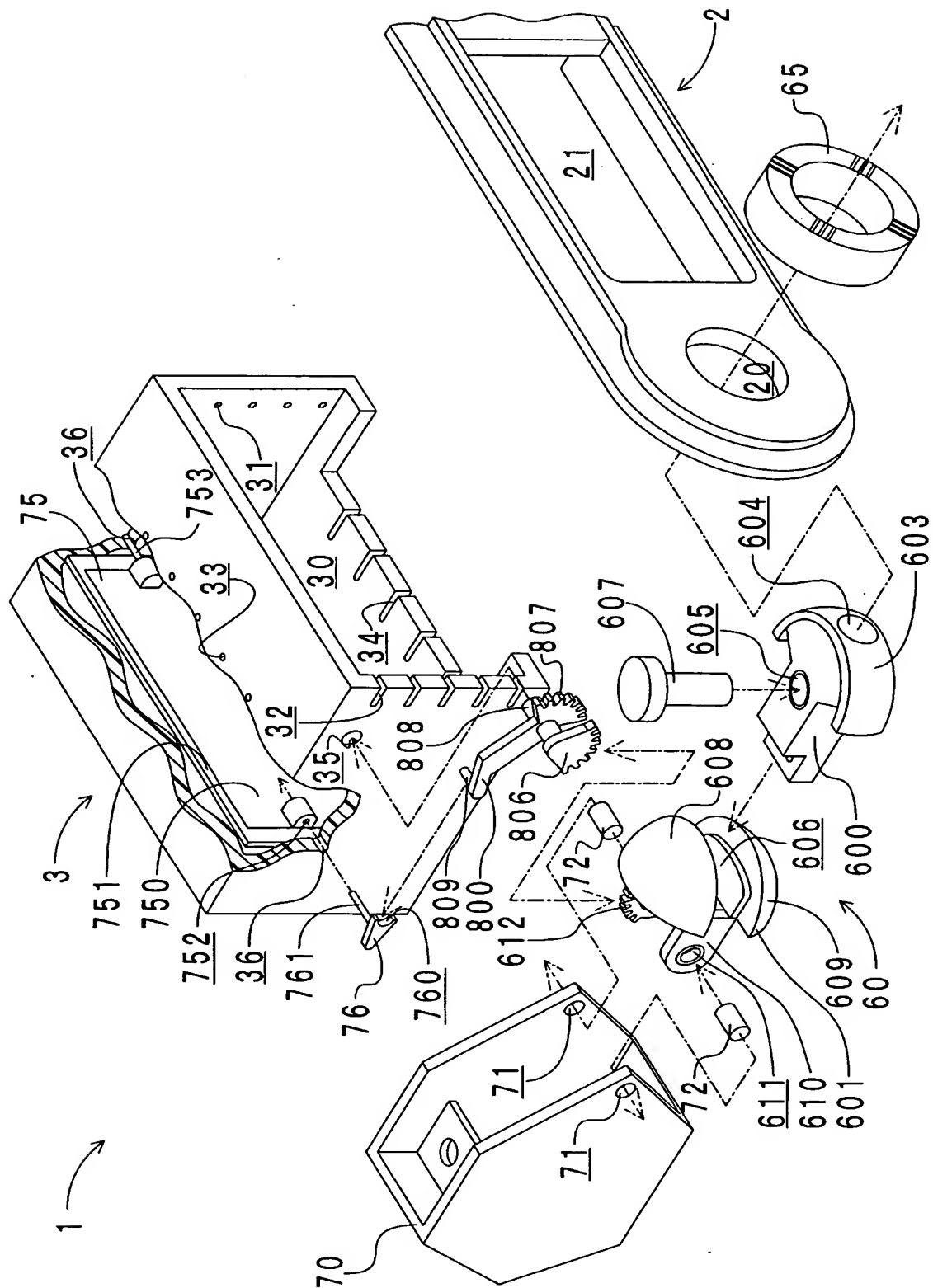
【図 5】



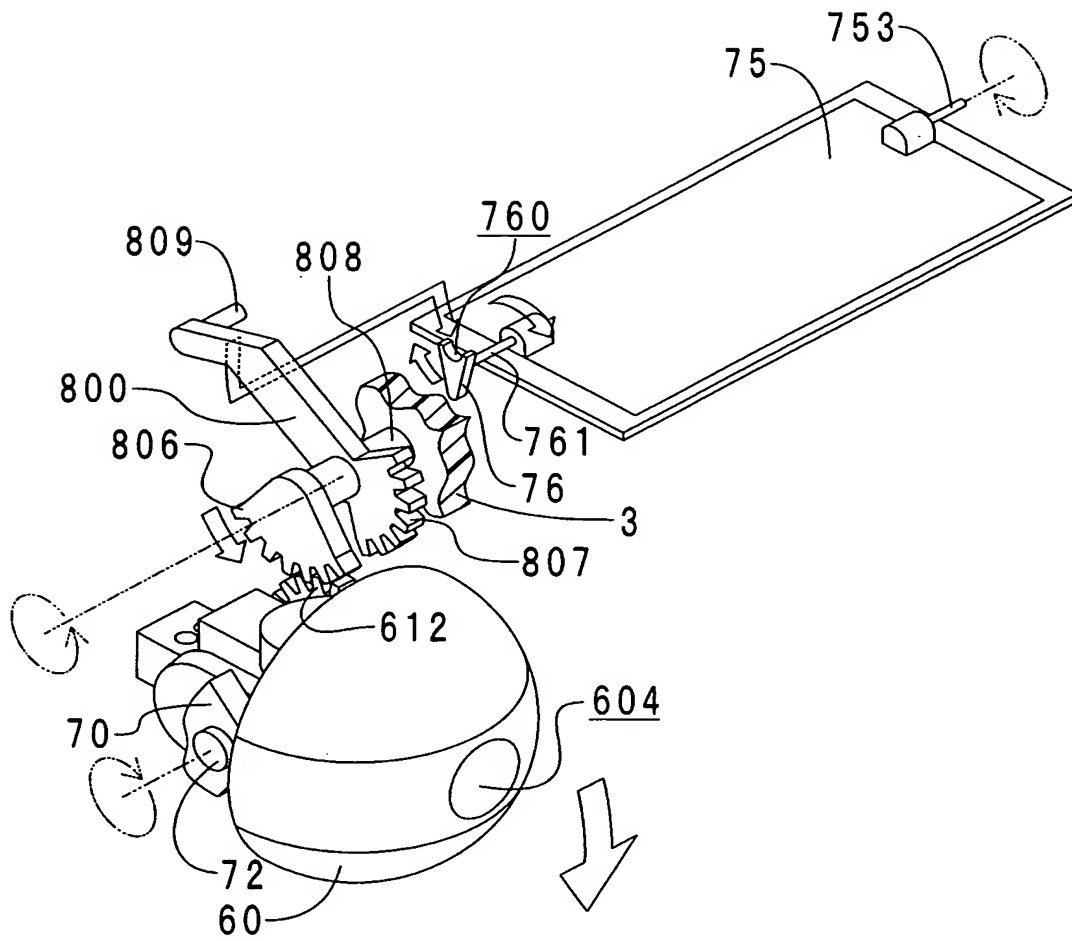
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 操作部の操作代が操作方向により変化せず、操作部とパネル部材との意匠的統一性が高い空調用レジスタを提供することを課題とする。空調用レジスタなどの操作に用いられ、操作部の操作代が操作方向により変化しない操作装置を提供することを課題とする。

【解決手段】 空調用レジスタ 1 は、操作部用開口と通風口 2 1 とが開設されたパネル部材 2 と、パネル部材 2 に凹設され、通風口 2 1 と連通するとともに空調用空気が流れる通風路を内部に区画する筒状のリテーナと、リテーナ内部に枢支され、空調用空気の風向を縦方向に調整可能な横フィンと、リテーナ内部に枢支され、空調用空気の風向を横方向に調整可能な縦フィンと、縦フィンと該横フィンとを同時に操作可能であり、操作部用開口から突出して配置された部分球面 6 0 3、6 0 8、6 0 9 を持つ球面操作部 6 0 と、を備えてなることを特徴とする。

【選択図】 図 1



特願 2 0 0 3 - 0 9 2 3 5 9

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[ 0 0 0 2 4 1 4 6 3 ]

1 . 変 更 年 月 日

1 9 9 0 年    8 月    9 日

[ 変 更 理 由 ]

新 規 登 録

住    所

愛 知 県 西 春 日 井 郡 春 日 町 大 字 落 合 字 長 畑 1 番 地

氏    名

豊 田 合 成 株 式 会 社